

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 54030347
PUBLICATION DATE : 06-03-79

APPLICATION DATE : 10-08-77
APPLICATION NUMBER : 52095842

APPLICANT : FUJI ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : TAKETOMI KO;

INT.CL. : F16J 15/40

TITLE : MAGNETIC FLUID SEALING EQUIPMENT

ABSTRACT : PURPOSE: A sealing equipment to enable shaft sealing rationally nevertheless either side will be on high pressure side; between two spaces sealed.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

(3)

①日本国特許庁
公開特許公報

①特許出願公開

昭54-30347

②Int. Cl.²
F 16 J 15/40

識別記号

②日本分類
53 D 433

庁内整理番号
6925-3J

③公開 昭和54年(1979)3月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

④磁性流体シール装置

②特 願 昭52-95842
②出 願 昭52(1977)8月10日
②発 明 者 武富荒

川崎市川崎区田辺新田1番1号
富士電機製造株式会社内
②出 願 人 富士電機製造株式会社
川崎市川崎区田辺新田1番1号
②代 理 人 弁理士 山口巖

明 細 書

1 発明の名称 磁性流体シール装置

2 特許請求の範囲

1) 回転軸の外周とこの回転軸を取囲むボールプロックの内面とのうちのいずれか一方に複数の環状微小突起を設け、これらの環状微小突起を通る磁気回路を形成する磁石により前記突起の先端に磁性流体を集中せしめるものにおいて、前記突起部分により仕切られた複数の空間の互いに相隣る空間を連絡する媒体流路を設け、この媒体流路の途中に設定差圧を超過すれば開路する2個のチェックバルブを逆並列に接続したことを特徴とする磁性流体シール装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は磁性流体シール装置の改良に関し、この装置でシールされる2空間の内どちら側が高圧側になっても合理的に密封可能なシール装置を提供することを目的とする。

既に不出願人により複数の突起部で、最高耐圧時には各突起部の分担する差圧が均等に保持され

る合理的な磁性流体シール装置が提案されている。これは突起と突起の先端部に集中する磁性流体により仕切られた空間の内互いに相隣る空間を連絡する配管を設け、この配管の途中に、この両空間の圧力差が設定値以上になると開路するチェックバルブを設けた構成であった。かかる構成ではシールすべき媒体の圧力方向が逆転した場合にはチェックバルブの方向性のため十分な機能を果たせなくなる欠点が生じる。

本発明は2媒体間のガスシール装置としての磁性流体シール装置において、突起と磁性流体とで区画された空間の内相隣る空間を連絡する媒体流路を設け、この媒体流路の途中に、設定差圧を超過すると開路する2個のチェックバルブを逆並列に接続することを特徴とするものである。

以下に本発明の一実施例を図に基いて詳細に説明する。図は本発明による磁性流体シール装置の縦断略図を示し、1は回転軸、2は回転軸の外周に形成された環状微小突起、3は環状ボールプロック、4はボールプロック3の内面と環状微小突

図2との間に介在せしめた磁性流体で、この磁性流体は図示しない磁石による磁気回路を形成する環状微小突起2の先端に集中し軸封作用をなす。環状微小突起2と磁性流体4とにより区画された空間A、B、C、Dに圧力が加わり、今空間Aの圧力を P_A 、空間Dの圧力を P_D ($P_A > P_D$)とすれば最大シール耐圧とシールすべき圧力が一致した最高耐圧時空間A-B、B-C、C-D間に $\frac{P_A - P_D}{3}$ の差圧が分担されるのが理想的である。このため既に本出願人により提案されているように空間A-B、B-C、C-D間には夫々の室を連絡する媒体流路(配管5)を設け、この媒体流路(配管)の途中に設定差圧以上で開路するチェックバルブが設けられている。既提案の構成はチェックバルブが一個のみであり、従って一方向にしか十分なシール性能を果たさないものであった。本発明によれば媒体流路(配管)5の途中に一個のチェックバルブの代りに2個のチェックバルブ6.6を逆並列に設けたものである。従ってシールすべき2媒体の高圧側が逆転した場合でもチェックバルブ6の一方により相隣る空間

特開昭54-30347(2)

の圧力差が順次設定差圧になるように保持し、媒体間のシール圧力と装置の最大耐圧と一致した場合には各室間の差圧を均等にすることもできる。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明による装置の縦断断面図を示す。図において、1は回転軸、2は環状微小突起、3はホールブロック、4は磁性流体、5は媒体流路、6はチェックバルブを示す。

代理人 山 口 昌

